



(19) RU (21) 2 138 199 (13) C1
(51) Int. Cl. 6
A 61 B 5/16

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application. 98121139/14, 24.11.1998

(24) Effective date for property rights: 24.11.1998

(46) Date of publication: 27.09.1999

(98) Mail address:
350040, Krasnodar, 2-je pjetiletka, 6/1,
k.5, Lomakinoj L.V.

(71) Applicant:
Mukhina Valerija Sergeevna,
Volosnikov Aleksandr Viktorovich

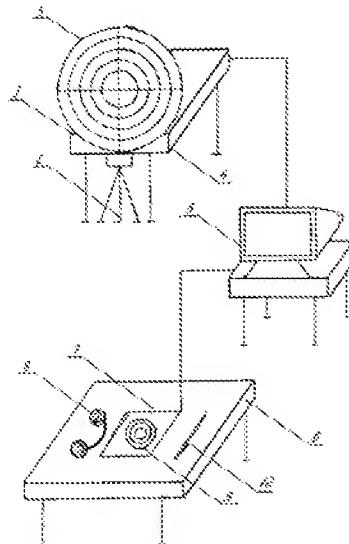
(72) Inventor: Mukhina V.S.,
Volosnikov A.V.

(73) Proprietor:
Mukhina Valerija Sergeevna,
Volosnikov Aleksandr Viktorovich

(54) METHOD OF ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF MAN PSYCHICAL FUNCTIONS AND EMOTIONAL STABILITY (Alpha-test V)

(57) Abstract:

FIELD: medicine, particularly experimental psychology, applicable in study and assessment of peculiarities of man cognition processes and emotional and volitional sphere. SUBSTANCE: light signals on target are offered in several versions and varying sequence and frequency. Person under examination identifies the signals and transfers target signal coordinates to table having sign system. Percentage of hits and misses, time of response and tremor are registered, and obtained results and their relations are used for assessment of efficiency of psychical functions and emotional stability. EFFECT: higher accuracy and objectivity of assessment of psychical functions and emotional stability of man. 7 cl, 4 dwg



RU 2 138 199 C1

RU
2 1 3 8 1 9 9
C 1

RU 2 1 3 8 1 9 9 C1

Предлагаемый способ относится к области экспериментальной психологии и может быть использован для изучения и оценки особенностей протекания познавательных процессов и эмоционально-волевой сферы человека, искусственно поставленного в условия испытания в экстремальных ситуациях. Данный способ может быть использован в качестве диагностического и трансмиссионного для специалистов, работающих в области экстремальных нагрузок, например, для диагностики психического статуса летчиков, водолазов, бойцов спецподразделений по борьбе с организованной преступностью и др.

Способ дает возможность судить о профессионализме и эффективности испытуемых.

Широко известны различные способы по определению психосоматического состояния человека. Например, "Способ определения уровня эмоционального настроения" (п.п. а.с. N 664249, БИ N 12, 1979 г.), "Способ психофизиологического исследования человека" (п.п. а.с. N 544538, БИ N 27, 1982 г.), "Способ оценки волевого управления зорительно-моторной координации рук" (п.п. а.с. N 1867788, БИ N 40, 1985 г.), "Способ оценки функционального состояния зорительного анализатора", см. п.п. N 1232215, БИ N 48, 1987 г., "Способ определения психологического типа личности" (п.п. а.с. N 1377038, БИ N 8, 1988 г.), "Способ оценки эмоционального состояния человека" (п.п. а.с. N 1567192, БИ N 20, 1993 г. и другие).

Наиболее близким к предлагаемому является "Способ оценки волевого управления зорительно-моторной координации рук", п.п. а.с. N 1187786, БИ N 40, 1985 г. Этот способ состоит в представлении мишени и оценке точности попадания. Для осуществления количественной оценки волевого управления зорительно-моторной координации рук измеряют модуль трехмерного интервального трекмора до представления мишени и за 3 - 5 с перед представлением в мишень и оценивают волевое управление по соотношению измеренных величин.

Данное изобретение может быть применено для профессионального отбора испытуемых, т. к. по корреляции рук определяют степень волевого управления. Однако, эта оценка проводится только по одному показателю - по трекмору, что не дает возможности полю и объективно оценить продуктивность психических функций и эмоциональную стабильность испытуемого.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей способа и повышение его точности и объективности при оценке профессионализма испытуемых различных испытуемых в экстремальных условиях, а также получение возможности соответствия данных для каждого испытуемого в динамике.

Для достижения указанной цели предлагается при представлении серии визуальных стимулов за мишенью в качестве этих стимулов использовать световые сигналы лазерных, причем представлять их в несколько этапов с разными вариантами частоты представления и последовательности по топографии.

Испытуемому предлагаются

идентифицировать каждый этап вначале визуально - на модели мишени, затем звуково - на таблицах, переведя координаты мишени в звуковые системы, например, очки - часовые уши, либо удаления - узоры градусы.

Предъявление стимулов может сопровождаться дополнительными звуковыми и световыми помехами.

Интервал предъявления световых сигналов может колебаться от 15 с до 1 с, в продолжительности одного испытания при этом от 5 мин до 40 с.

Оценку продуктивности психических функций осуществляют по отражению компьютером результатов идентификации в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.п., в эмоциональную стабильность - по отражению курсором на компьютере движения руки испытуемого при тестировании, которое также представляется в виде графиков.

Данные испытаний сохраняют для проведения сравнительного анализа состояния испытуемого в динамике.

Предлагаемый призыв способа являются существенными, т.к. расширение видов и вариантов представления стимулов и методов их оценки позволяет более точно и объективно оценивать продуктивность психических функций и эмоциональной стабильности испытуемого.

На фиг. 1 представлен общий вид установки для реализации предлагаемого способа.

На фиг. 2 - бланк-карта с макетом мишени, на фиг. 3, 4 - бланк-карты звуковой идентификации; фиг. 3 - часовой, фиг. 4 - градусной.

Установка (фиг. 1) состоит из имитатора 1, включающего расположенную на штативе 2 мишень 3, снабженную светодиодами, соединенными с генератором вспышек 4.

Имитатор 1 соединен с компьютером 5.

Рабочее место испытуемого представляет собой стол 6, снабженный компьютерным планишетом 7, являющимся устройством для графического ввода информации в компьютер 5.

Компьютерный планишет 7 снабжен наушниками 8.

Комплект карт-бланшес для компьютерного планишета 7 состоит из карт-бланша макета мишени 9 и карт-бланша таблиц звуковой идентификации часовой - 10 (фиг. 2) и градусной - 11 (фиг. 3).

Карандаш 12 предназначен для отражения на карт-бланшах предъявляемых на мишени 1 вспышек лазерных сигналов.

Установка работает следующим образом.

Испытуемый выбирает определенный вариант программы по частоте предъявляемых и топографии световых сигналов и включает установку.

На мишени 3 имитатора 1 в разных местах последовательно появляются вспышки, которые испытуемый должен идентифицировать на предложенной бланк-карте, вставленной в планшет 7, на которой карандашом 12 соответствующего места на макете мишени 9, либо соответствующих координат в таблицах 10 или 11.

Управление имитатором 1 вынесено на систему управления в компьютер 5, приспособленную для работы психолога.

RU 2 1 3 8 1 9 9 C1

Этапы испытаний.
Этап ВИ - визуальная идентификация расположения сигнала.

Образная /визуальная/ идентификация проводится по карт-бланку № фик 2.

На мишени № 3 имитатора 1 светодиодом высвечивается "предъявляется" определенная точка, место расположения которой испытуемый идентифицирует на карт-бланче мишени, вставленной в компьютерный планшет 7.

Тестирование может происходить с различной скоростью предъявления сигналов /интервалы между световыми сигналами /сигналами/ - от 15 с до 1 с/. Однако, наиболее распространенным является тестирование с интервалом 5 с и 7 с и продолжительностью 3 мин 41 с и 4 мин 3 с соответственно.

В одном варианте тестирования предъявляются обычно 36 - 50 световых сигналов.

Испытуемому может быть предъявлено несколько вариантов программы предъявления световых сигналов и по скорости предъявления и по последовательности /вариантам телографии/.

Помощные движения карандаша отмечаются курсором на экране компьютера. Если есть попадание, на компьютере указывается за сколько секунд оно произошло. При задержке реакции сначала выбранного интервала на дисплее отражается "тайм-аут".

Данные испытания также отражаются в графике со школой "время - предъявление". Параллельно отражается процент попаданий и промахов. Эти же данные могут быть представлены в виде диаграмм, таблиц и др.

Все результаты испытаний выводятся в память компьютера, в их числе, кроме таблиц, графиков и других данных, поисковые и исполнительские действия испытуемого - отражение колебаний курсора на мишени. Эти данные можно многократно воспроизводить для экспериментального контроля продуктивности визуальной идентификации конкретного испытуемого.

Таблицы, графики, диаграммы демонстрируют особенности изработавшегося испытуемого /можно судить о продуктивности психических функций, например, внимания, ассоциации и т.п/, а также об особенности утомляемости, что также отражается на графике /либо диаграмме/.

В режиме реального времени отражается процент соотнесения количества попаданий, промахов и "тайм-аутов" и отображается реагивательность испытуемого, минимальная, максимальная и среднеустешная. Данные фиксируются на постоянном поле с изменяющимися полями, позволяющими занести в базу данных код испытуемого, его ФИО.

В программе имеется, например, три различных последовательности включения светодиодов на мишени для большего числа вариаций тестов.

Компьютером задаются интервал /частота/ предъявления и сложность задания, то есть допустимый радиус попадания. Всего предусмотрено, например три вида сложности: низкая, средняя, высокая. Компьютер составляет по попаданию

испытуемого в мишени точность попадания.

Способ позволяет определять индивидуальную специфику соотносящихся и исполнительских действий испытуемого.

Этапы ВИ - знаковая идентификация расположения сигнала

ЗИ-1 - знаковая идентификация по часовым секторам и синам.

В компьютерный планшет 7 вставляют вторую бланк-карту - № фик 3/, на которой необходимо указать координаты светового сигнала по удалению от центра мишени до периферии /от 10 - центр до 80 - периферия/ и направление по часовым секторам /от 1 до 12 ч/ и определить расположение светового сигнала.

В данном варианте испытаний задается только частота предъявления /от 15 с до 1 с/, по которой определяются параметры сложности задачи.

Испытуемый движет карандашом по очкам и часам, отраженным в таблице Т, в присущий фиксации двух координат, каждую из которых можно отразить лишь одинажды, без поправок. Последовательность внесения координат произвольная.

Результаты по аналогии с первым вариантом отражаются в таблицах, графиках, диаграммах и общих данных, отражающих процент соотнесения попаданий, промахов, "тайм-аутов" и время реакции.

В этом эксперименте исследуются скорость и точность соотнесения испытуемых акустических образов с системой знаков, отражающим топографическую местоположение светового сигнала, что дает возможность судить об особенностях умственных действий испытуемого по скорости и точности идентификации образца - светового сигнала с заданной системой знаков.

ЗИ-2 - знаковая идентификация по углу расположения сигнала.

В планшет вставляют третью бланк-карту № фик 4/, на которой необходимо указать координаты светового сигнала по удалению от центра мишени до периферии /от 1 до 360 ч/. Испытуемому необходимо определить координаты светового сигнала по двум параметрам: удаление от центра до периферии и увеличение угла - нарастание по часовой стрелке до 360° аналогично принятому в морских приборах и азимутах.

В данном варианте испытаний также задается только частота предъявления, как и в этапе ЗИ-1.

Данная экспериментальная ситуация воспроизводится по аналогии с ЗИ-1.

Знаковая идентификация по часовым секторам расположения сигнала позволяет изучить лабильность нервных процессов, психических действий при замене знаковых систем.

Этап ВИ-3 в условиях сенсорной депривации.

Испытаний проводят при сенсорной /слуховой/ депривации - звуковой имитации выстрелов, воспроизводимой с помощью наушников.

Все этапы вышеописанных обследований повторяют с наложением слуховой депривации.

На дисплее компьютера просматриваются показатели исследований без депривации и с депривацией, сопоставление которых

R U 2 1 3 8 1 9 9 C 1

позволяет определить изменения в ориентировочной и исполнительской деятельности при визуальной и знаковой идентификации, в таком отконтролировать особенности эмоциональной стабильности, которые отражаются в процессе исполнительской деятельности.

3С - эмоциональная стабильность.

Эмоциональная стабильность определяется по характеру ориентировочных и исполнительских действий (движение курсора в диапазоне от гаечного движения руки до тряски, его величины).

Эмоциональная стабильность определяется также по вербальным /словесным/ высказываниям и эмоциональным реакциям на результат исполнительской деятельности /успех - неуспех/ берберизация /озвучивание/ процесса исполнительской деятельности является показателем эмоциональной напряженности также, как и телесные показатели движения и междометия.

Эмоциональная стабильность также определяется показателями попадания, промахов, "тайм-аутов" по амплитуде кривой на графике в координатах время-попадания величина амплитуды кривой демонстрирует эмоциональную напряженность через успех и неуспех деятельности.

Испытания по предлагаемому способу прошли 118 человек из них 70 взрослых - бабушки отрядов спецподразделений и 40 подростков старшего школьного возраста.

В результате испытаний определились следующие показатели:

- психологический статус испытуемого /высокая рефлексия - низкая рефлексия/;
- социальная и психологическая зрелость - социальный и психологический инфантилизм /демонотренированность и др/;
- уверенность /спокойное, разумеренное выполнение заданий/ - неуверенность;
- высокая скорость реакций /до 3 с/ - относительно низкая скорость реакций /от 3 с/;

- быстрые психосенсорные /ориентировочные/ действия /до 3 с/ - относительно продолжительные психосенсорные /ориентировочные/ действия /от 3 с/;

- высокая, средняя, низкая точность попадания в заданный стимул;
- высокая, средняя организация - низкая организация;

- высокая работоспособность - низкая работоспособность /высокая утомляемость/;

- стрессоустойчивость - стрессоустойчивость;

- высокая мотивация на достижение - низкая мотивация на достижение;

- эмоциональная стабильность - эмоциональная нестабильность;

- концентрированное внимание, высокий объем внимания - рассеянное внимание, низкий объем внимания;

- помехоустойчивость - помехоустойчивость;

- высокая результативность /более 80%/, средняя результативность /более 60 - 80%/, низкая результативность /менее 60%/;

- предугадывание адаптивность при

смене стимулов, повышенная ригидность /выраженная реакция последствий при смене стимулов: образных - знаковых/ - знаковых /трудоусы/;

5 - высокая обучаемость - низкая обучаемость;

- психологическая включичность в исполнительскую деятельность - психологическая невключичность в исполнительскую деятельность /затягивают/;

10 - эмоции, неуверенность в успехе, эмоции по поводу неуспеха в выполнении предшествующего задания/;

- плавкость тормозных процессов при смене стимуловых воздействий - инертность тормозных процессов при смене стимуловых воздействий /тенденция к завершению начатых действий/;

20 - роль слова - позитивная реакция на вербальную поддержку - эффективное воздействие команды /передавающей значение слова мобилизующего волю: "Не расплывайся!", "Внимание!", "Контроль" и др/;

- роль слова - вербализация соционации и исполнительских действий /регистр автоматизма, включение агентивационных и исполнительских действий при содействии автономного речевого сопровождения/;

Использование предлагаемого способа позволяет получить достоверную и достаточно полную информацию о продуктивности психических функций и эмоциональной стабильности, что очень важно для оценки людей, которым приходится работать в экстремальных условиях и в период их обучения и непосредственно перед перенесением иму спределенных заданий. Учет индивидуальных особенностей и психосенсорного состояния позволяет осуществлять отбор испытуемых, способных наилучшим образом решать поставленные задачи.

Формула изобретения:

40 1. Способ оценки продуктивности психических функций и эмоциональной стабильности человека, включающий предъявление серии визуальных стимулов на мишени и оценку точности их идентификации, отличающийся тем, что в качестве визуальных стимулов используют световые сигналы, предъявляемые в некотором варианте, в изменяющейся последовательности и с изменяющейся частотой, которые испытуемый идентифицирует, переводя координаты синтакса мишени на таблицу, содержащую знаковую систему, при этом регистрируют процент попаданий и промахов, время реакции, тряски и по соотношению полученных величин оценивают продуктивность психических функций и эмоциональной стабильности.

45 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что интервалы предъявления варьируют в диапазоне 15 - 1 с, в продолжительность одного варианта составляет от 8 мин до 40 с.

50 3. Способ по п.1 и 2, отличающийся тем, что знаковую систему предъявляют в показателях "очки-часы", где очки считаются от 10 - центр мишени до 5 - ее периферия, а часы по циферблату - с 0 до 12 и "удаление-трудусы", где удаление считают от 0 - центр мишени до 10 - ее периферия, в

R U 2 1 3 8 1 9 9 C 1

RU 2138199 C1

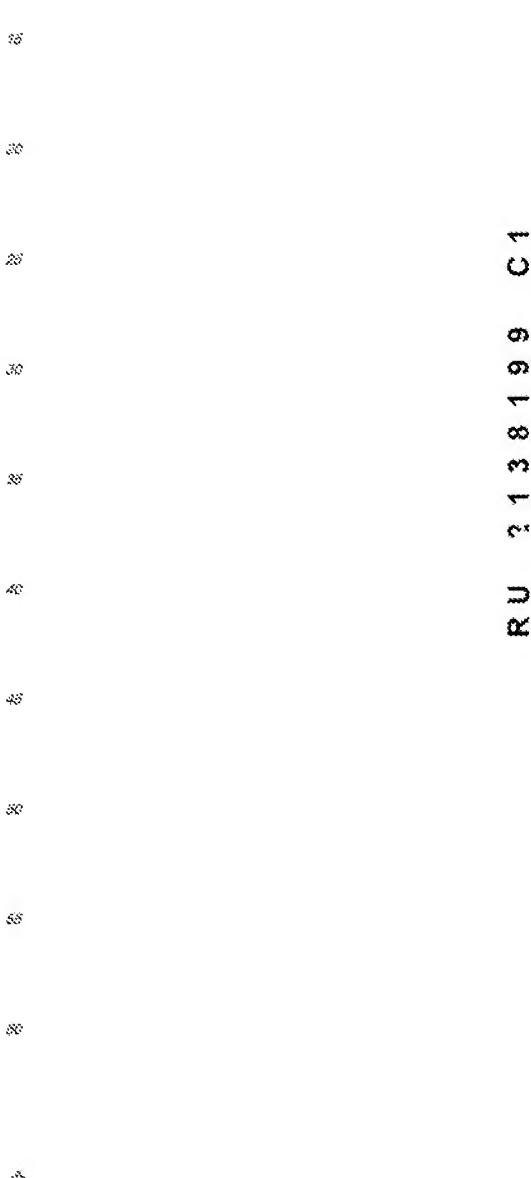
градусов по угловым градусам от 0 до 360°.

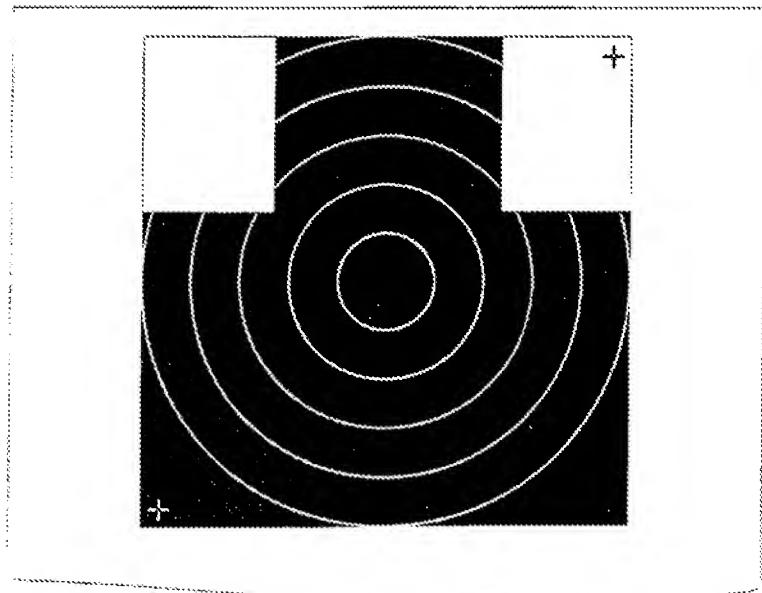
4. Способ по пп.1 - 3, отличающийся тем, что предъявлении стимулов сопровождаются звуковыми и световыми помехами, а также предает в условиях сенсорной депривации.

5. Способ по пп.1 - 4, отличающийся тем, что при знаковой идентификации оценивают скорость и точность восприятия визуальных образов с топографическим местом предъявления светового сигнала

6. Способ по пп.1 - 5, отличающийся тем, что при визуальной идентификации оценивают скорость и точность соотнесения визуальных образов с топографическим местом светового сигнала в условиях сенсорной депривации.

7. Способ по пп.1 - 6, отличающийся тем, что эмоциональная стабильность оценивает по величине тремора и эмоциональным реакциям испытуемого, а также по показателям попаданий и промахов.





Фиг.2

Очки	Часы
10	1
	2
9	3
	4
8	5
	6
7	7
	8
6	9
	10
5	11
	12

Фиг.3

R U 2 1 3 8 1 9 9 C 1

R U 2 1 3 8 1 9 9 C 1

Удаление	Угол
0	$1^\circ \dots 30^\circ$
	$31^\circ \dots 60^\circ$
1	$61^\circ \dots 90^\circ$
	$91^\circ \dots 120^\circ$
2	$121^\circ \dots 150^\circ$
	$151^\circ \dots 180^\circ$
3	$181^\circ \dots 210^\circ$
	$211^\circ \dots 240^\circ$
4	$241^\circ \dots 270^\circ$
	$271^\circ \dots 300^\circ$
5	$301^\circ \dots 330^\circ$
	$331^\circ \dots 360^\circ$

Фиг.4

RU 2138199 C1

RU 2138199 C1